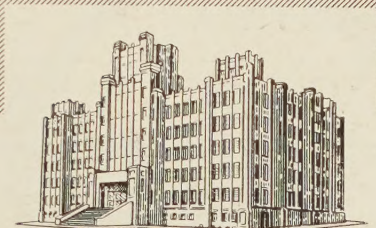


O BIOLÓGICO

Ano 27

Número 3



Março 1961



8 AUG 1961

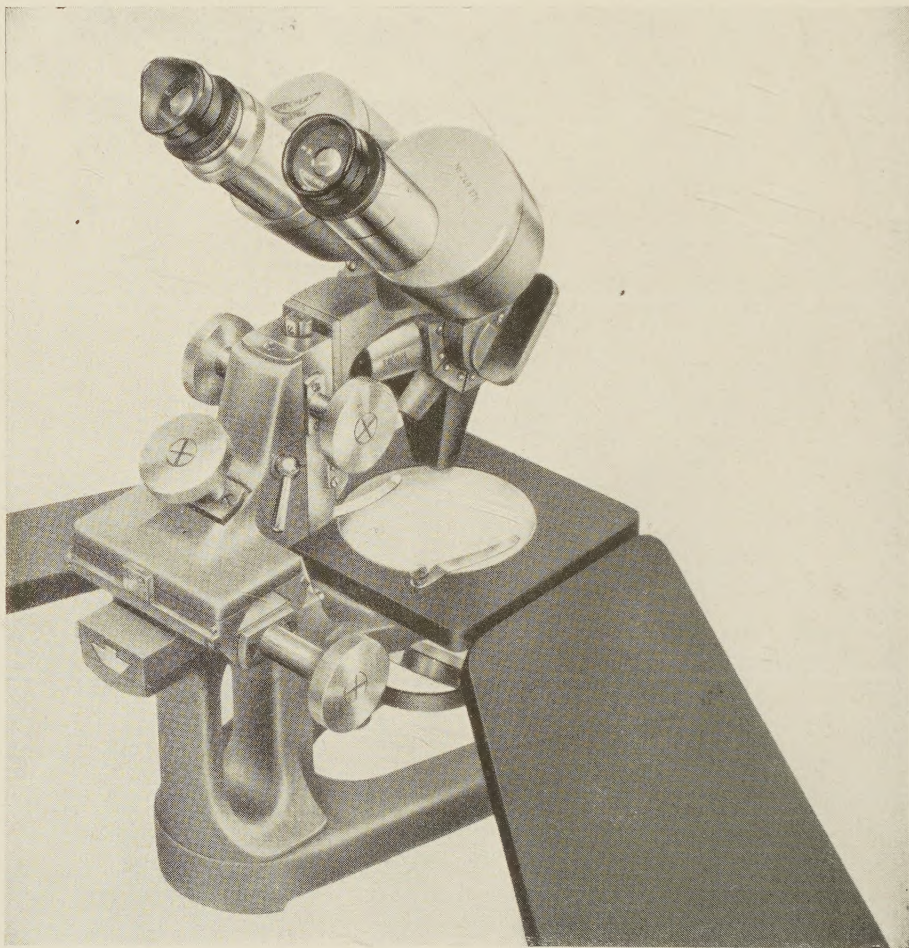
Microscópios

REICHERT

AUSTRIA

Estereoscópicos

-MAK-



INDÚSTRIA — BIOLOGIA — MEDICINA — ZOOLOGIA
PETROGRAFIA — MINERALOGIA — CRIMINOLOGIA

DIEDERICHSEN - THEODOR WILLE

COMÉRCIO E INDÚSTRIA S/A.

SÃO PAULO: Rua da Consolação, 65 — 8.º andar

Caixa Postal, 94 — Fone: 37-2561

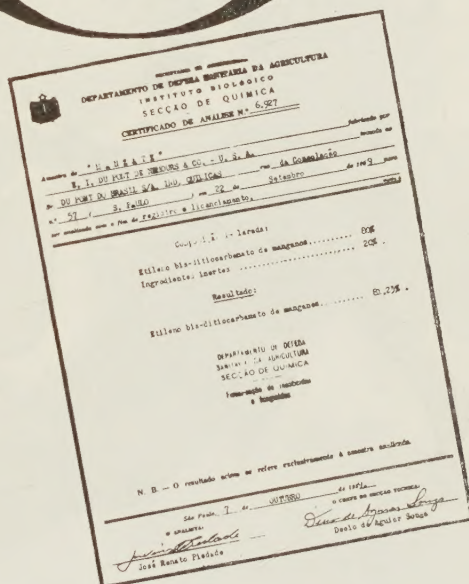
Artigos para laboratórios em geral — Aparelhos científicos — Microscópios "REICHERT"
— Papel de filtro "S&S" — Vidro "Pyrex" — Porcelana "Rosenthal".

Ainda mais eficiente!...

— aumente seus lucros com
"MANZATE" agora com

80%
DE
INGREDIENTE
ATIVO

O famoso fungicida "MANZATE" da DU PONT — de eficiência há muito comprovada em sua composição primitiva de 70% de ingrediente ativo — é agora oferecido aos lavradores do Brasil na concentração mínima de 80% de ingrediente ativo para defender as lavouras... *sem aumento de preço!*



Análises realizadas no Instituto Biológico de São Paulo, constataram a presença de 81,3% de ingrediente ativo na nova composição de "MANZATE"!



"MANZATE"

é um produto



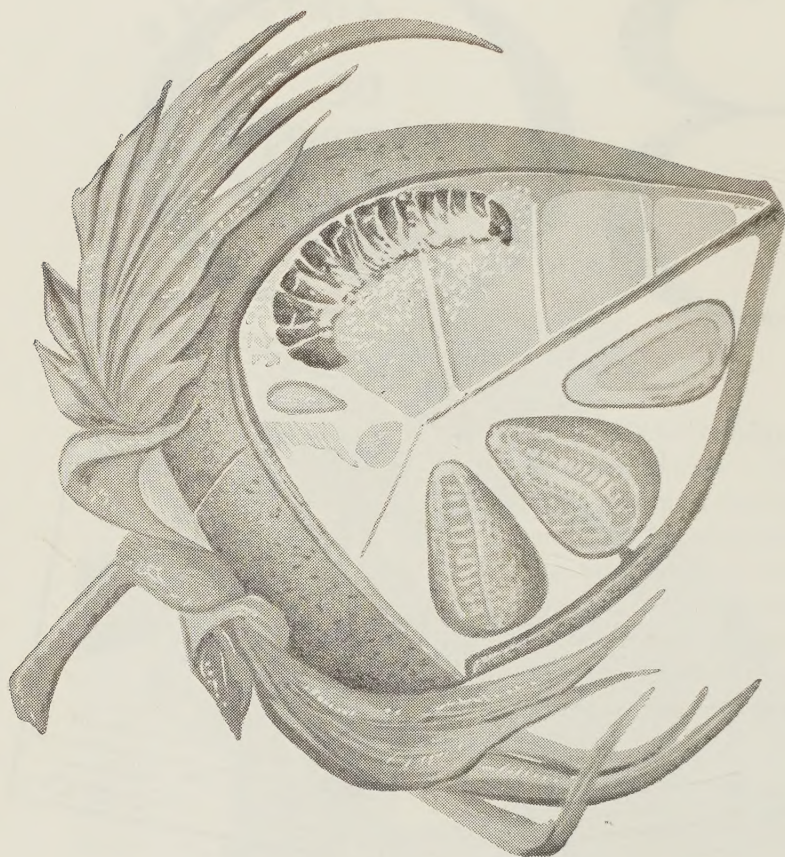
COISAS MELHORES PARA VIVER MELHOR... GRAÇAS À QUÍMICA

DU PONT DO BRASIL S.A. — INDÚSTRIAS QUÍMICAS

SÃO PAULO: CAIXA POSTAL 8112 — RIO DE JANEIRO: CAIXA POSTAL 718 ● AGENTES NAS PRINCIPAIS PRAÇAS DO PAÍS

AGORA VOCÊ PODE COMBATER

A LAGARTA ROSADA!

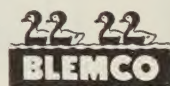


MENKATOL

à base de Sevin *

INSETICIDA EM PÓ PARA ALGODÃO

★ Marca registrada
da Union Carbide Corp. - U.S.A.



O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Publicação Mensal

Diretor — PAULO NOBREGA;
Editor — S. GONÇALVES DA SILVA;
Comissão de Redação — E. R. FIGUEIREDO JR. e W. F. ALMEIDA;
Tesoureiro — A. M. PENHA;
Secretário — W. A. RODRIGUES.

Redação — Avenida Rodrigues Alves, 1.252; Caixa postal 4186; Telefone 70-1163; São Paulo, Brasil.

Número avulso: 10 cruzeiros
Assinatura anual: 100 cruzeiros

Editada pelo Fundo de Pesquisa do Instituto Biológico.

Presidente — PAULO NOBREGA;
Conselheiros: J. R. MEYER e A. C. ANDRADE (Instituto Biológico); A. CERQUEIRA LEITE (Secretaria da Fazenda); PLINIO B. JUNQUEIRA (Sociedade Rural Brasileira); O. DE SOUZA MARTINS (Federação das Associações Rurais do Estado de São Paulo); FERNANDO P. CARDOSO (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo).

Ano 27

Número 3

Março 1961

Sumário

	Pág.
<i>M. Kramer e L. Leiderman</i> — Ensaio de campo para o controle do trevo silvestre e do alho bravo, com herbicidas modernos	49
<i>F. A. M. Mariconi e U. Paiva Castro</i> — Combate à saúva com Aldrin líquido .	55
<i>R. Elias, J. Abrahão e R. M. Franco</i> — Combate à lagarta elasmô, praga do milho	58
NOTAS E INFORMAÇÕES — Registro de plantas matrizes de citros e Registro de revendedores de mudas para plantio ..	61
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO	63
NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO .	65



CAPA — No Parque da Sede do Instituto Biológico, em São Paulo, SP., há um campo experimental, no qual são feitos ensaios em pequena escala de tratamentos de plantas contra pragas e doenças.

A Seção de Fisiologia Vegetal Aplicada aí desenvolve uma série de experiências sobre o combate às ervas daninhas com a aplicação de herbicidas, selecionando produtos que, posteriormente, são utilizados em maior escala, na Fazenda Mato Dentro ou em cooperação com propriedades particulares.

Na foto, um pequeno canteiro de trevo silvestre e outras ervas, tratado com vários herbicidas, no qual está sendo feita a apuração dos resultados.

INSTITUTO BIOLÓGICO

Diretor Geral: PAULO NOBREGA

Divisão de Administração — Diretor: L. CAMARINHA FILHO

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL

Diretor A. A. BITANCOURT

Fitopatologia Geral — Vitória Rossetti, J. Abrahão, B. P. Bastos Cruz, Edil D. Pinheiro, Odette Wegmuller, Regina E. T. Mello, Rosa Maria Gayoso, Anna Maria S. Toledo, Tauba G. Fassa, Maria R. Musumeci, M. Barreto Figueiredo.

Fungicidas — A. C. de Andrade, C. A. Campacci, J. A. Martinez, L. O. Rezende, N. R. Nobrega.

Fisiologia Vegetal — K. M. Silberschmidt, Elza Flores, Mariy F. Vicente, Miriam Engelhardt.

Bioquímica Vegetal — M. Meneghini, Walkyria B. C. Moraes, Tsugui Tomioka.

Bacteriologia Vegetal — J. Franco do Amaral, A. G. Zagatto.

Parasitologia Vegetal — J. P. da Fonseca, E. Navajas, E. Amante, J. C. Carvalho, E. Almeida.

Centro de Estudo do Câncer dos Vegetais — Kate Schwartz, Alexandra P. Nogueira.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: E. R. FIGUEIREDO JR.

Vigilância Sanitária Vegetal — F. Paula Mello, A. Cotait, A. F. Cintra, J. W. A. Medeiros, A. S. Sampaio.

Assistência Fitossanitária — S. Franco do Amaral, C. F. Oliveira Santos (Capital); M. Tomia (Araçatuba); O. Nakano (Araraquara); A. A. Gregolin (Assis); A. C. N. de Castro (Avaré); H. Velho (Bauru); W. Cunha Stamato (Bebedouro); A. Violante Neto (Botucatu); S. Silva Mello (Campinas); A. C. Dias de Toledo (Lucélia); J. Elias (Marília); U. P. Castro (Piracicaba); R. Elias (Ribeirão Preto); C. E. Pessenda (São João da Boa Vista); J. L. Rensi Coelho (Taubaté); A. P. Mendes Galvão (Votuporanga).

Inseticidas — O. Giannotti, A. Orlando, D. Puzzi, M. Fadigas Jr., Antonieta Pigatti, Esmeralda J. R. Mello, N. Suplicy Filho, J. M. Coutinho, P. Pigatti.

Fiscalização Fitossanitária — H. F. Pereira, H. Bitran, J. Hussni.

Química — D. Aguiar Souza, Lais P. Azevedo, N. F. Almeida, L. B. Machado, J. R. Piedade, Sulamita Pen, Maria F. Piedade.

DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Diretor: SPENCER C. ARRUDA

Entomologia — O. Falanghe, G. Calcagnolo, W. O. Heinrich, N. Dias Netto.

Fitopatologia Aplicada — W. B. Toffano, E. Issa.

Fisiologia Vegetal Aplicada — M. Kramer, L. Leiderman.

Fazenda Experimental — O. A. Mamprim, J. B. M. Araujo, C. Marino.

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL

Diretor: JUVENAL R. MEYER

Anatomia Patológica — P. Castro Bueno N. Monici, G. Ferraz, A. Pedroso, E. S. Martinelli, R. Macruz, Isabel Vasconcellos.

Fisiologia Animal —

Ornitopatologia — R. Castro Bueno, M. Nakano, A. E. F. Zirlis, S. R. Baquer.

Parasitologia Animal — Maria P. Castro, Regina M. C. Bicudo, V. Amaral.

Bioquímica e Farmacodinâmica — Sílvia O. Andrade, Marilda M. Oliveira, W. V. Camargo, F. Simon, Elizabeth L. Holzhaker, Meire Santos, Maria Regina F. P. Sampaio.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: ADOLPHO M. PENHA

Enzootias — E. E. Trapp, M. R. Nilsson, C. L. S. Carvalho, W. Sugai.

Epizootias — P. Augé de Mello, M. L. Cintra, A. C. Cunha Matos, M. Rios, L. Pustiglione Netto, W. Giorgi.

Produção — R. Cury, W. Belleza, Henriqueta C. Godoy, R. Sprovieri.

Assistência Veterinária — L. B. S. Amaral, E. Varzim Stumm, D. Alves Silva, D. R. Moreira (Capital); E. Telles de Menezes (Andradina); E. R. Ferreira (Araçatuba); C. C. Guadalupe (Araraquara); H. M. de Miranda (Assis); Z. Alves (Avaré); C. A. Velloso (Bauru); L. O. Conrado Ribeiro, W. V. Almeida (Bebedouro); J. Pereira Bueno (Botucatu); B. Aronovich (Bragança Paulista); A. Nesti, F. Madureira, R. S. Senna, H. S. Teixeira (Campinas); J. L. Costa Ribeiro (Franca); A. V. Coimbra (Fernópolis); J. S. Lacaz (Guaratinguetá); T. B. Galvão (Itapetininga); C. R. M. Brandão (Lins); S. B. de Oliveira (Marília); W. Freire Meirelles (Mococa); L. O. C. Ribeiro (Piracununga); W. Mengato (Presidente Prudente); R. Leonel (Ribeirão Preto); A. E. Ferreira (Rio Claro); R. E. V. Lamounier (São João da Boa Vista); S. Pinto Cesar (São José do Rio Preto); J. Bella Neto (Sorocaba); I. França (Taubaté); J. Dabus (Tupã).

DIVISÃO DE MICROBIOLOGIA E HIGIENE

Diretor: WALDEMAR F. DE ALMEIDA

Higiene Comparada — A. D. Caldas, J. P. Tomanik, D. de Mello, J. C. de Queiroz.

Vírus — F. Mello Freire, Eclea Jurist.

Bacteriologia — C. Troise, C. A. Santa Rosa, P. F. Pestana de Castro.

Imunologia — Maria Siqueira, Maria B. Esteves, O. Suga.

SERVIÇO DE PLANEJAMENTO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA

Diretor: S. GONÇALVES DA SILVA

Planejamento de Experimentos —

Biblioteca — Cecília T. Uchôa Gomes.

Desenho — Juventina Santos.

Fotomicrografia —

Ensaio de campo para o controle do trêvo silvestre e do alho bravo, com herbicidas modernos (*)

M. Kramer e L. Leiderman

Trêvo silvestre (*Oxalis corymbosa* DC ou afim) e alho bravo (*Nothoscor-don fragans* Kunth.) (fig. 1) são duas ervas invasoras de rápido crescimento, extremamente persistentes, muito frequentes em locais abertos e terrenos adubados com matéria orgânica, especialmente hortas, chácaras, viveiros e jardins. Concorrem sobremaneira com as culturas horticolas e ornamentais, prejudicando-as no crescimento e vigor, incluindo-se, assim, entre as ervas daninhas consideradas como pragas agrícolas que exigem erradicação.

Estas ervas são disseminadas através das operações de aração e cultivo do solo, principalmente por bulbilhos subterrâneos, tornando muito difícil o seu combate. O cultivo mecânico do solo, quando não realizado a intervalos bastante curtos, para evitar a formação das estruturas bulbosas, representa apenas um paliativo, concorrendo até para o aumento da área infestada; por outro lado, a aplicação de herbicidas de contacto, de ação apenas sobre a parte aérea, torna-se bastante prejudicial, porquanto isso somente estimulará o crescimento dos bulbilhos, o que seria contraproducente (6).

Poucas são as informações encontradas na literatura com referência ao combate químico dessas ervas. Indicações esparsas e outras de procedência inglesa, relativas ao trêvo silvestre (6), mencionam serem promissoras as fumigações do solo com brometo de metila ou da mistura DD (Dicloropropano

+ Dicloropropeno). Trabalhos recentes (2, 3, 4) indicam resultados controlados com a aplicação de herbicidas hormonais no controle do alho bravo. Nestas condições, dado ao elevado custo dos fumigantes e desejando esclarecer o assunto, julgamos oportuno estudar o efeito de diversos herbicidas modernos, de ação hormonal, que eventualmente pudessem atingir os bulbilhos das duas pragas em questão, destruindo-as em caráter permanente.

Material e método

Dois ensaios de campo com trêvo silvestre, em 9 de agosto e 10 de novembro, e um com alho bravo, em 19 de outubro, todos em 1960, foram instalados no Campo Experimental do Instituto Biológico, na Capital do Estado de São Paulo.

Em todos esses ensaios, cada tratamento com herbicida foi aplicado em parcelas (canteiros medindo 1 x 1 m), repetidas seis vezes ao acaso e separadas das parcelas vizinhas, em todas as direções, por ruas de 0,5 m de largura, a fim de se evitar interferência dos produtos. As pulverizações dos herbicidas foram feitas com um pulverizador costal Pulvorex, equipado com bico de jato em forma de leque, "Teejet" N.º 730.154, trabalhando a 40 libras de pressão, sempre na base de 1000 litros de calda por hectare.

Os resultados dos tratamentos foram obtidos pela contagem dos trêvos silvestres e alhos bravos contidos em áreas de 30 x 30 cm (0,09 m²), previamente

(*) Trabalho apresentado à XII Reunião Anual da Sociedade Botânica do Brasil, realizada de 22 a 28 de janeiro de 1961, em São Paulo.

mente demarcadas, que representavam a infestação média de cada parcela.

Foram os seguintes os produtos testados:

2, 4-D (contendo 42% de sal amina do ácido 2, 4-diclorofenoxiacético) a 1,5 e 4 kg/ha. de princípio ativo.

2, 4-DB (contendo 40% de sal amina do ácido 4 (2, 4-diclorofenoxi-butírico) a 1,5 kg/ha. de princípio ativo.

MCPA (contendo 25% de sal sódico do ácido 2-metil-4-clorofenoxiacético) a 1,5 e 4 kg/ha. de princípio ativo.

MCPB (contendo 40% de sal amina do ácido 2-metil-4-clorofenoxi-butírico) a 1,5 e 4 kg/ha. de princípio ativo.

2, 4, 5-T (contendo 58,3% de éster

butoxi-etanol do ácido 2, 4, 5-triclorofenoxiacético) a 4 kg/ha. de princípio ativo.

Silvex (contendo 64,5% de ésteres butilpropileno glicol do ácido 2, 4, 5-triclorofenoxi-propiónico) a 4 kg/ha. de princípio ativo.

DNBP (Premérge) — (contendo 53% de 4,6-dinitro-o-sec.-butil fenol) a 3,6 kg/ha. de princípio ativo.

MH (contendo 30% de hidrazida malêica) a 4 e 6 kg/ha. de princípio ativo.

Tryben (contendo 26,1% de sais de amina do ácido triclorobenzóico e outros ácidos policlorobenzóicos) a 13 kg/ha. de princípio ativo.



Figura 1 — À esquerda, uma planta de trêvo silvestre; à direita uma planta de alho bravo.

Mata-Ervas tipo "C" (contendo 75% de clorato de sódio e 25% de 2,4-D e ingredientes auxiliares) a 30 e 50 kg/ha.

Fenac (produto experimental, à base do ácido 2,3,6-triclorofenil acético) a 6 kg/ha.

Os dois ensaios receberam duas aplicações de herbicidas, espaçadas de um mês; no primeiro campo de trêvo silvestre e no de alho bravo foram feitas observações mensais dos resultados, resumidos na observação apresentada aos 90 dias da data da primeira aplicação (tabelas I e III), enquanto que no segundo ensaio de trêvo silvestre foram efetuadas, até o momento, duas inspecções mensais, das quais a última achase contida na tabela II.

Resultados e discussão

TRÊVO — No primeiro ensaio, como se pode verificar na tabela I, não houve redução numérica das plantas, 90 dias após a primeira aplicação, apesar das duas pulverizações realizadas, com exceção do Tryben e 2,4-DB que mantiveram, praticamente, o "stand" inicial estável.

Com exceção do Tryben, as plantas tratadas com os demais seis produtos do primeiro ensaio mostravam vigor e perfilhamento, que podiam ser considerados normais. Com o citado herbicida, porém, logo após a primeira pulverização, os trêvos apresentavam sintomas de intensa ação hormonal, como enrolamento, torcimento e clorose das folhas,

inibição no crescimento, seca e posterior queda das folhas. Essa queda chegou a tal ponto que, praticamente, não havia mais folhas nos canteiros, dois meses e meio após a aplicação.

Todavia, uma inspecção realizada cinco meses após a primeira aplicação, já mostrava grande recuperação das plantas, que mediam cerca da metade da altura dos trêvos não tratados, apresentando perfilhamento quase normal.

No segundo campo, a dose do 2,4-D foi aumentada de 1,5 kg para 4 kg de princípio ativo por hectare, empregando-se também outros herbicidas de ação hormonal. Observações realizadas 60 dias após a primeira pulverização ou 30 dias após a segunda, não mostraram, com exceção do Silvex, redução no número de plantas tratadas (tabela II).

Se, numericamente, não houve controle, o mesmo não se pode dizer com referência ao aspecto, tamanho e perfilhamento dos trêvos. Assim, enquanto os não tratados ocupavam 100% da área, com touceiras de 22 folhas medindo 18,8 cm de altura em média, os que receberam pulverizações de Silvex alastravam-se apenas por cerca de 63% da área tratada e mostravam touceiras de 5 folhas de 4,6 cm de altura.

A esse resultado seguiu-se de perto o do herbicida 2,4,5-T, com cerca de 70% de infestação nos canteiros e touceiras de 6 folhas medindo 4,7 cm; e do 2,4-D com o mesmo grau de infestação, apresentando touceiras dotadas de 8 folhas de 6,2 cm de altura, em média.

Dessa maneira, verifica-se que o

Tabela I — Resultados da aplicação de herbicidas no primeiro campo de trêvo.

TRATAMENTO	PRINCÍPIO ATIVO (KG/HA)	NÚMERO DE PLANTAS	
		INICIAL 9 AGOSTO	FINAL 9 NOVEMBRO
Tryben	13,0	89	79
2,4-DB	1,5	89	84
Mata-Ervas "C"	30,0 (*)	83	99
Premérge	3,6	83	102
MCPA	1,5	69	118
MCPB	1,5	78	119
2,4-D	1,5	79	121
Testemunha	—	81	120

(*) Produto comercial.

Tabela II — Resultados da aplicação de herbicidas no segundo campo de trêvo.

TRATAMENTO	PRINCÍPIO ATIVO (KG/HA)	NÚMERO DE PLANTAS	
		INICIAL 10/11/960	FINAL 10/1/961
Silvex	4,0	137	135
2,4-D	4,0	146	177
2,4,5-T	4,0	132	184
Hidrazida maleica	6,0	143	206
Fenac	6,0 (*)	125	223
Testemunha	—	146	225

(*) Produto comercial.

Silvex, na dose de 4 kg de ingrediente ativo por hectare, mostrou-se, dentre os produtos experimentados, o mais promissor e de efeitos mais duradouros; mas, também, foram auspiciosos, em escala pouco menor, os herbicidas 2,4,5-T e 2,4-D, na mesma dosagem. Os canteiros tratados com Hidrazida malêica e com Fenac mostravam plantas de vigor e perfilhamento perfeitamente normais.

Pelos resultados alcançados até o momento com Silvex, 2, 4, 5-T e 2,4-D, tem-se a impressão de que serão necessários, para conseguir-se erradicação da praga, maior número de aplicações desses produtos, o que talvez proporcione um controle mais eficiente e duradouro nos terrenos pesadamente infestados pelo trêvo silvestre.

ALHO BRAVO — Dos seis herbicidas experimentados contra o alho bravo, apenas dois deram resultados promissores, 90 dias após o início das aplicações: Tryben e Hidrazida malêica (tabela III).

Tryben, a 13 kg de princípio ativo por hectare, numericamente apresentou 98,3% de redução, em relação ao "stand" inicial, com as poucas plantas restantes muito afetadas, reduzidas quase que apenas à 1 folha, sem perfilhamento. Isso, no entanto, se evidenciou melhor somente após a segunda pulverização, porquanto logo após o primeiro tratamento não houve ação tão drástica.

A Hidrazida malêica também reduziu a infestação da praga (52,6%) tendo, igualmente, sua ação se evidenciado melhor após a segunda aplicação. Aos 90 dias, as plantas mostravam-se inibidas no crescimento, com uma altura média de 8,2 cm, em confronto com as testemunhas que mediam, em média, 16,6 cm; estavam pouco perfilhadas, apresentando queimaduras parciais nas folhas medianas e totais nas folhas basais.

Os canteiros tratados com 2,4-D tinham plantas com aspecto quase normal, medindo 14,0 cm em média, perfilhadas normalmente, apenas com as fô-

Tabela III — Resultados da aplicação de herbicidas no campo de alho bravo.

TRATAMENTO	PRINCÍPIO ATIVO (KG/HA)	STAND INICIAL 19/10/60	CONTAGEM EM 19/1/1961	
			NÚMERO DE PLANTAS	PERCENTAGEM REDUÇÃO (**)
Tryben	13,0	59	1	98,3
Hidrazida maleica	4,0	57	27	52,6
2,4-D	4,0	56	60	0
MCPA	4,0	59	50	15,36
MCPB	4,0	63	71	0
Mata Ervas tipo "C"	50,0 (*)	56	70	0
Testemunha	—	69	70	—

(*) Produto comercial. (**) Em relação à testemunha.

lhas basais afetadas, na forma de cloro-se generalizada e seca das pontas.

Os demais herbicidas MCPA, MCPB e Mata Ervas tipo "C", praticamente não deram resultados encorajadores, pois além de não ter havido redução na infestação, seu efeito foi pequeno (sêca das folhas basais e pontas das folhas medianas queimadas), apresentando plantas vigorosas, de altura e perfilhamento normais.

Os resultados obtidos no controle do alho bravo com o Tryben concordam, assim, com os obtidos no alho bravo norte-americano (*Allium vineale* L.) por FURTICK (1) e PORTZ (4), tendo, porém, sido menores as doses usadas por esses pesquisadores.

KLINGMAN (2) e PORTZ (4), trabalhando com essa mesma erva daninha, conseguiram, ainda, resultados regulares no primeiro ano, com a aplicação da Hidrazida malêica, expressando o primeiro a opinião de que seria necessário um programa de aplicação regular por três anos consecutivos, para se obter a completa erradicação da praga.

Quanto ao Mata Ervas tipo "C", seu efeito não esteve de acordo com o indicado por SHERWOOD (5) para o *Allium vineale*, contra o qual diz ser o clorato de sódio bastante eficiente.

Com referência ao 2,4-D, as observações não concordam com os trabalhos de MARSHALL (3), KLINGMAN (2) e PORTZ (4) para o *Allium vineale*, que afirmam ser possível o controle do alho bravo, com doses baixas (1,5 a 3 kg/ha.), sendo necessário, porém, um programa a longo prazo, de 3 a 4 anos. Já FURTICK (1), contrariamente a esses autores, nem com 8 kg/ha. conseguiu erradicar a praga, obtendo apenas 30% de controle.

Conclusões

Dos ensaios realizados para o controle do trêvo silvestre, apenas três herbicidas, Silvex e 2,4,5-T (sob a forma de ésteres) e 2,4-D amina, todos na dosagem de 4 quilos de ingrediente ativo por hectare, deram resultados que podem ser considerados promissores; os outros oito produtos restantes não con-

trolaram essa erva daninha. Todavia, serão necessárias mais observações e estudos com referência aos três herbicidas citados, tais como duração do efeito, número de aplicações e dosagens econômicas.

No ensaio realizado para o controle do alho bravo sobressairam-se, dentre os seis produtos testados, o Tryben e a Hidrazida malêica; será necessário também prosseguir as observações, a fim de verificar-se, igualmente, até onde irá a duração do efeito dos mesmos, número de aplicações e dosagens econômicas.

Summary

FIELD EXPERIMENTS ON WOOD SORREL (*OXALIS CORYMBOSA* DC OR AFFINED) AND WILD GARLIC (*NOTHOSCORDON FRAGANS* KUNTH) CONTROL BY MODERN HERBICIDES.

This paper presents the results of two experiments on wood sorrel and one on wild garlic, conducted during the 1960 season at the "Campo Experimental" of the Instituto Biológico, S. Paulo, to determine effectiveness of several chemicals and hormone-type herbicides in reducing these weed stands.

All the fields got two applications 1 month apart. Monthly observations were performed during 90 days, for one of the trials with Oxalis as well as with wild garlic, and during 60 days for the second Oxalis field.

From the eleven different herbicides tested on wood sorrel, only three of them, Silvex and 2,4,5-T on low-volatile esters formulations and 2,4-D amine, all at 3,7 lbs/A of acid equivalent, were interesting. Tryben 200, MCPA, MCPB, MH-30, Fenac, 2,4-DB, "Mata-ervas tipo C" and Premerge, at the dosis tried, did not control the weed.

In the wild garlic experiment, from the six treatments tested, Tryben at 11,8 lbs/A and MH-30 at 3,7 lbs/A of active ingredient produced good kills, while 2,4-D amine, MCPA, MCPB and "Mata-ervas tipo C", at the dosis tried, were not promising.

Further studies are still needed to a better evaluation of the problem.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — FURTICK, W. R. — 1959 — Control of wild garlic (*Allium vineale* L.) with 2,3,6-trichlorobenzoic acid. Research Progress Report, Western Weed Control Conference, Salt Lake City, 7.
- 2 — KLINGMAN, G. C. — 1956 — Chemicals can control wild garlic. Research and Farming, North Carolina Agricultural Experiment Station, 15 (2).
- 3 — MARSHALL, E. R. — 1955 — Review of recent advances in chemicals and practices in weed control among various crops. Proceedings of the Ninth Annual Meeting, Northeastern Weed Control Conference, New York, 75-83.
- 4 — PORTZ, H. L. & C. W. LOBENSTEIN — 1959 — Control of wild garlic in winter grains. Proceedings of the Twelfth Annual Meeting of the Southern Weed Conference. Shreveport, 37-40.
- 5 — SHERWOOD, L. V. — 1944 — Wild onion and wild garlic control. Illinois Agricultural Experiment Station, Circular 572, 7 pp.
- 6 — THE BRITISH WEED CONTROL COUNCIL — 1958 — Weed control Handbook. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 245 pp.

TRATADO DE DOENÇAS DAS AVES

por

Reis, Nobrega e colaboradores

4 volumes em 2 tomos, com 844 páginas e 599 ilustrações.

Cr\$ 950,00

*Remessa de dinheiro, cheques ou vales postais a favor
do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico.*

Combate a saúva com Aldrin líquido

F. A. M. Mariconi e U. Paiva Castro

Aldrin líquido (concentrado emulsionável) ocupa lugar de destaque entre os formicidas. Contudo, apesar de sua importância e relativo alto consumo, o concentrado foi pouco experimentado contra a saúva. Vejamos algumas referências sobre o assunto: GONÇALVES (1) experimentou as formulações líquidas e obteve bons resultados com o concentrado emulsionável e razoáveis com o pó molhável; VANETTI (3) obteve melhores resultados com o pó molhável; MARICONI e PAIVA CASTRO (2) alcançaram resultados relativamente bons com o concentrado, em solo encharcado.

Desejando-se conhecer o grau de eficácia em solo não encharcado, duas dosagens do concentrado emulsionável foram experimentadas e aqui são relatados os resultados.

Características dos saueiros

Vinte e seis saueiros localizados em cinco propriedades rurais do bairro de Nova Suíça, em Piracicaba, foram medidos com trena e marcados com estacas numeradas. Deles, 21 estavam localizados em pastagens e 5 em pomares e milharais; alguns recebiam sombra parcial durante algumas horas, mas a grande maioria permanecia o dia todo sob a luz do sol.

Com a exceção das colônias 14, 16 e 26, que eram de "saúva de vidro" ("cabeça de vidro") *Atta laevigata* (F. Smith), as demais eram de "saúva limão" ("saúva comum") *A. sexdens rubropilosa* Forel.

Por ocasião da aplicação inseticida, a superfície do solo estava seca, embora fôsse época de chuvas, enquanto o subsolo apresentava-se bem úmido, mas não encharcado.

A aplicação inseticida teve lugar a 29 de abril de 1960; dois a três dias antes realizara-se a preparação dos saueiros (afastamento da terra solta de volta dos olheiros).

Modo de aplicação

Com frequência, a emulsão tóxica era preparada toda de uma vez e aplicada nos olheiros escolhidos; os volumes de água e inseticida necessários já eram conhecidos, pois tínhamos as áreas dos saueiros.

Escolheu-se um olheiro em cada 5 metros quadrados da sede do saueiro; o número mínimo de olheiros foi fixado em 2. Em cada canal escolhido aplicou-se quantidade fixa de água e uma variável de Aldrin, pois duas foram as dosagens do inseticida.

Foram estas as quantidades empregadas por olheiro (cada 5 m²): 45 cm³ Aldrin + 2,5 litros água; e 62,5 cm³ Aldrin + 2,5 litros água.

Depois da aplicação, fizeram-se duas inspeções preliminares e, por ocasião da segunda, realizou-se o repasse dos formigueiros vivos.

Resultados

Por ocasião das inspeções preliminares, a sede do saueiro e vários metros em sua volta foram inspecionados, à procura de formigas em atividade, olheiros novos, etc. Não se comprovando indícios de vida, a colônia era mencionada como "aparentemente morta". Logo após a segunda inspeção, realizou-se o repasse; como poderá ser verificado na tabela II, vários formigueiros vivos não foram repassados, pois aparentavam estar mortos na ocasião do re-

passee. Tal fato veio alterar um pouco os resultados obtidos. A tabela I mostra os resultados sumários.

Realizadas 270 a 272 dias após a aplicação (9 meses), consistiu na abertura de uma valeta, em geral no centro do sau-

Tabela I — Resultados sumários obtidos em três inspeções de saueiros tratados com Aldrin líquido.

DOSAGENS (POR M ²)	RESULTADOS APARENTES		RESULTADOS REAIS (APÓS 270-272 DIAS)
	Após 27 dias	Após 98 dias (Repasse)	
9 cm ³	11 M 2 V	6 M 7 V	8 M 5 V
12,5 cm ³	11 M 2 V	9 M 4 V	7 M 6 V

M — morto; V — vivo.

Tabela II — Quadro geral dos saueiros tratados com Aldrin líquido.

NÚMERO DO SAUEIRO	ÁREA (M ²)	DOSAGEM DE NÚMERO DE APLICAÇÕES ALDRIN (OLHEIROS)			RESULTADO (APÓS 270-272 DIAS)
		cm ³ por m ²	Tratamento inicial	Repasse	
1	216	9,0	41	4	M
2	31	12,5	7	1	M
3	45	12,5	10	4	M
4	14	12,5	3	5	V
5	17	12,5	4	—	M
6	54	12,5	12	—	V
7	42	9,0	9	—	M
8	38	9,0	8	—	V
9	11	12,5	3	—	V
10	21	9,0	5	—	M
11	19	12,5	4	—	V
12	18	9,0	4	—	M
13	17	12,5	4	—	M
14	4	12,5	2	—	M
15	4	9,0	2	5	V
16	11	12,5	3	—	M
17	5	9,0	2	6	M
18	30	12,5	6	—	V
19	13	12,5	3	5	M
20	6	9,0	2	6	V
21	69	9,0	14	2	V
22	26	9,0	6	—	M
23	6	9,0	2	9	M
24	57	9,0	12	9	V
25	37	12,5	8	—	V
26	3	9,0	2	—	M

Primeira inspeção — Realizada 27 dias da aplicação, revelou que, com a exceção de 4 saueiros que estavam vivos (2 em cada dosagem), os demais aparentavam ter sido extintos.

Segunda inspeção e repasse — Realizada 98 dias após o tratamento, mostrou que 11 saueiros estavam em atividade visível (ver tabelas I e II) e foram repassados.

Terceira inspeção e abertura —

veiro, de profundidade variável de acordo com o saueiro, a fim de se poder examinar as "panelas"; pelo exame destas, chegava-se à conclusão de que o saueiro morrera ou havia mudado. As colônias vivas não precisavam ser escavadas mas, em caso de dúvida procedia-se à escavação. Onze saueiros estavam vivos, dos quais 5 haviam sido repassados e 6 não.

Os formigueiros 6, 8, 9, 11, 18 e 25

deviam ter sido repassados e não o foram, pois aparentavam estar mortos. Com relação aos dois últimos, isso não teve importância, pois a escavação veio demonstrar que haviam sido "atropelados" e o repasse não teria exercido qualquer influência. Todavia, as colônias 6, 8, 9 e 11 estavam vivas no final da experiência, no mesmo local ou próximos de onde havia sido aplicado o Aldrin; tal acontecimento veio alterar um pouco os resultados do trabalho.

Pela aplicação inicial, morreram 9 saueiros (5 pela dosagem mais fraca); portanto, a menor dosagem matou 38,46% e a dosagem mais forte matou apenas 30,77% dos saueiros.

Com o repasse, a mortalidade ficou sendo: menor dosagem, 8 mortos (61,53%) e maior dosagem, 7 mortos (53,84%). Frisamos novamente, que estes não são os resultados reais, pois os saueiros 6, 8, 9 e 11, vivos no local de combate, ao término da experiência, não sofreram o repasse.

Tempo de aplicação

Para a preparação da emulsão contou-se com a presença de água a pequena distância (de 30 a 100 metros). Levando-se em consideração o tempo para se ir buscar a água necessária, o prazo gasto na preparação do líquido e a aplicação propriamente dita, o tempo de serviço para cada saueiro foi:

a) Saueiros de 1 a 15 (quatro pessoas trabalhando): 43, 10, 8, 5, 4, 13, 13, 11, 7, 5, 11, 6, 8, 4 e 2 minutos respectivamente;

b) Saueiros de 16 a 26 (três pessoas trabalhando): 3, 3, 15, 6, 1, 16, 10, 2, 13, 12 e 2 minutos respectivamente para cada um.

Conclusões

1) Os resultados fazem crer que a dosagem geralmente recomendada (12,5 cm³) do concentrado emulsionável a 24% possa ser diminuída para 9 cm³ por metro quadrado da sede do saueiro.

2) À semelhança do que ocorre com outros formicidas diluídos na água, o Aldrin não conduz a bons resultados quando se realiza apenas uma aplicação a cada 5 metros quadrados do saueiro. Há necessidade de uma aplicação em menor área. Em nossa experiência anterior, o solo encharcado difundiu bem o líquido e deu, em consequência, 75% de mortalidade. Em solo ainda mais seco que na presente experiência, é provável que os resultados sejam ainda mais baixos.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — GONÇALVES, A. J. L. — 1956 — Algumas experiências com aldrin no combate à saúva vermelha (*Atta sexdens rubropilosa* Forel). *Rev. Soc. Bras. Agron.* 12(3-4):35-38.
- 2 — MARICONI, F. A. M. & U. PAIVA CASTRO — 1960 — Resultados preliminares do combate à saúva com alguns formicidas modernos. *Biológico* 26:179-183.
- 3 — VANETTI, F. — 1960 — Resultados experimentais sobre o controle à formiga saúva *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908, com inseticidas clorados. Escola Sup. Agric. da Univ. Rural Est. M. Gerais, Viçosa, 60 pp. (reimpressão).

Combate à largata elasmô, praga do milho

R. Elias, J. Abrahão e R. M. Franco (*)

No ano passado, alguns lavradores da Alta Mogiana tiveram prejuízos com uma lagarta que atacava plantações de milho, cortando as plantas novas e deixando muitas falhas na lavoura. Era uma praga já conhecida, que aparecia quase todo ano, mas sem causar maiores preocupações; de uns tempos para cá, no entanto, começou a aumentar a intensidade do seu ataque e agora precisa ser combatida. Por isso fizemos uma experiência preliminar, para encontrar um inseticida eficiente no seu controle, cujo resultado relatamos neste artigo.

Como são várias as lagartas que atacam o milho, convém esclarecer a qual delas nos referimos. Trata-se de uma que os lavradores chamam “broca”, ou então de “elasmô” — corruptela do seu nome científico *Elasmopalpus* (provavelmente *Elasmopalpus lignosellus*, segundo determinação de Pinto da Fonseca).

Além do milho, ataca também algodão, amendoim, arroz, cana de açúcar, soja e labe-labe (leguminosa forrageira). É uma praga pouco estudada e o que se sabe sobre ela é que há uns dez anos causou grandes prejuízos às plantações de arroz de Ituverava (1) e que foi assunto de um estudo de FELIPE (2), que obteve resultados promissores no seu controle, empregando Dieldrin misturado com adubo, em lavouras de milho.

Como vive a lagarta

O aparecimento do elasmô se dá no início das chuvas e o seu ataque alcança maior intensidade em novembro. A lagartinha penetra na planta à altura do

colo, subindo pelo mesmo, enquanto se alimenta da medula, na qual faz uma galeria. Junto ao orifício de entrada, do lado de fora da planta, constrói um tubo, com teia, terra e detritos vegetais, dentro do qual se abriga. Este tubo é encontrado logo abaixo da linha do solo ou, mais frequentemente, a maiores profundidades; como é muito frágil, separa-se da planta quando esta é arrancada e daí a dificuldade de se recolher a lagartinha que se esconde no fundo, quando é perturbada (Fig. 1).

Para encrisalidar-se, a lagarta tece



Figura 1 — Pé de amendoim atacado pelo elasmô — a seta indica o abrigo feito pelo inseto, à altura do nível do solo, após a primeira amontoa.

(*) Eng.º Agrônomo Regional de Salles Oliveira SP.

um casulo, com uma espécie de fio de sêda acizentado, que ela mesmo produz e mistura com particulas de terra e detritos vegetais; assim, o casulo mais parece um torrão de terra, que se confunde com o restante do terreno.

Experiência com inseticidas

Em uma propriedade de Salles de Oliveira, onde cêrca de 12 hectares de milho foram praticamente destruídos pelo elasmô, instalamos um ensaio preliminar de competição de três inseticidas considerados como eficientes contra a praga (Fig. 2).

das, aplicados no fundo do sulco. Em delineamento de blocos ao acaso, foram competidos os seguintes tratamentos: (quantidades de princípio ativo por metro linear) : Aldrin a 2,5% — 3 g; Canfeno clorado a 40% — 1,5; Dieldrin a 2% — 4,5 g; e testemunha.

A apuração dos resultados se processou pela contagem das plantas existentes na época da colheita, número de espigas produzidas e pêso do milho beneficiado, cujos dados figuram na tabela I.

Analizados estatisticamente, os resultados destacaram a ação do Aldrin e Dieldrin, que foram significativamente



Figura 2 — Lavoura de milho atacada pelo elasmô. No primeiro plano, as falhas decorrentes da intensidade do ataque.

Na cultura foi utilizado o milho híbrido HMD 6999, plantado segundo o sistema usual da fazenda, ou sejam 8 sementes por metro linear; o plantio foi feito em novembro e em mistura com o adubo empregaram-se diversos insetici-

superiores ao Canfeno clorado; êste manteve-se ao nível da testemunha, da qual não se diferenciou de maneira significativa, pelo fato de agir mais como inseticida de ingestão do que de contacto (3).

Tabela I — Resultados do tratamento de lavoura de milho com inseticidas aplicados no solo.

TRATAMENTO	NÚMERO DE PLANTAS	NÚMERO DE ESPIGAS	PRODUÇÃO (KG)
Aldrin	447	423	50,3
Canfeno clorado	317	322	36,5
Dieldrin	420	441	58,0
Testemunha	294	310	35,7

Com relação ao número de plantas remanescentes no campo, embora a diferença pareça bastante acentuada, a análise estatística não mostrou significância entre os diversos tratamentos, em virtude de ser muito grande o êrro experimental, estimado pela variação dentro dos tratamentos.

E quanto à produção, a análise revelou significância apenas para Aldrin e Dieldrin, em relação aos demais. É interessante consignar que o rendimento alcançado nos lotes tratados com êsses dois inseticidas correspondeu à produção obtida nos talhões da fazenda que não foram atacados pela praga, onde a média foi de 170 sacos de 60 kg por alqueire paulista.

Recomendação final

Em face de tais resultados, podemos concluir que Dieldrin e Aldrin são inseticidas eficientes para controlar o elasmô na cultura de milho, quando usados preventivamente, em mistura com adubos químicos, aplicados no sulco.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — SAUER, H. F. G. — 1939 — Notas sobre *Elasmopalpus lignosellus* Zeller (Lep. Pyr.), séria praga dos cereais no Estado de São Paulo. *Arq. Inst. Biol.* S. Paulo 10:199-206.
- 2 — FELIPE, L. F. — 1959 — Contrôlo de pragas do solo — *Elasmopalpus lignosellus* e *Laphygma frugiperda* — atacando lavouras de milho. *Circ. Shell*, 3 de julho (mimeografada).
- 3 — PIGATTI, ANTONIETTA & col. — 1960 — Experiências de laboratório sobre atividades de novos inseticidas contra o mandarová da mandioca. *Biológico*, 26:47-50.

MÉTODO DE ANÁLISE QUÍMICA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

por

Décio A. Souza e Nelson F. Almeida

Livro de grande utilidade para todos os que têm interesse no campo dos inseticidas e fungicidas. Nele são estudados os inseticidas e fungicidas, seus respectivos métodos analíticos, propriedades físicas e químicas, obtenção, decomposição, histórico, etc.

Preço 150 cruzeiros (mais 5 cruzeiros para remessa postal).

*Remessa de dinheiro, cheques ou vales postais, à favor
do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico.*

Notas e Informações

REGISTRO DE PLANTAS MATRIZES DE CITROS

PORTARIA N.º 416, DE 6 DE FEVEREIRO DE
1961

José Bonifácio Coutinho Nogueira, Secretário da Agricultura do Estado de São Paulo, usando de suas atribuições legais, e considerando a necessidade de prover viveiristas e citricultores de Plantas Matrizes livres de doenças de vírus;

considerando que o estímulo à formação de mudas, com boas qualidades genéticas, culturais e fitossanitárias, constitui dever do Estado;

considerando que através deste programa de trabalho será proporcionada aos particulares a possibilidade da formação de pomares mais produtivos;

considerando que será possibilitada a produção e distribuição de borbulhas de superior qualidade;

considerando finalmente, que a presente medida irá constituir um passo decisivo para a padronização das variedades comerciais, bem como para a melhoria da qualidade da fruta cítrica brasileira;

I — Cria, na Secretaria da Agricultura, o Registro de Plantas Matrizes de Citrus, subordinado a uma Comissão Técnica Coordenadora, encarregada da elaboração de um programa de trabalho a ser executado.

II — Essa Comissão Técnica Coordenadora será constituído pelo eng. agr. Ary Aparecido Salibe, do Instituto Agronômico, eng. agr. Veridiana Victória Rossetti, do Instituto Biológico, eng. agr. Saul de Moraes Bonilha, da Divisão de Sementes e Muda, e eng. agr. Drau Guimarães Armbruster, da Divisão de Assistência Técnica Especializada, os dois últimos do Departamento da Produção Vegetal.

III — As funções de membro da Comissão Técnica Coordenadora não serão remuneradas, constituindo, porém, serviço público relevante.

IV — A Comissão Técnica Coordenadora competirá:

a) planejar, orientar e executar todos os programas de trabalhos ligados ao Registro de Plantas Matrizes de Citros;

b) estabelecer e manter um Lote Básico de Matrizes Sadias na Estação Experimental de Limeira, do Instituto Agronômico do Estado;

c) planejar a produção de mudas a partir das Matrizes desse Lote Básico e sua distribuição aos viveiristas interessados;

d) e, para o atendimento das necessidades imediatas, executar um programa de Emergência de Registro de Plantas Matrizes Satisfatórias, até a formação das Plantas Matrizes Sadias previstas nos itens anteriores.

V — Para o bom desempenho de seus trabalhos a Comissão Técnica solicitará a assistência técnica dos membros da Comissão Técnica de Citricultura, já existente, bem como de outros técnicos, quando julgar necessário.

VI — Ao membro da Divisão de Sementes e Mudas caberá a presidência da Comissão e também a execução da parte administrativa do Registro das Plantas Matrizes.

VII — A Comissão Técnica Coordenadora, ainda, para efeito das inspeções, contará com a colaboração de técnicos da Secretaria da Agricultura, para auxiliar na execução do programa de trabalho.

IX — A Comissão Técnica Coordenadora estabelecerá as normas para o Registro de Plantas Matrizes de Citros.

Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, aos 6 de fevereiro de 1961.

a) José Bonifácio Coutinho Nogueira
Secretário da Agricultura

REGISTRO DE REVENDEDORES DE MUDAS PARA PLANTIO

O Instituto Biológico de São Paulo, nos termos dos artigos 16, 17, 18 e 19 do Capítulo III do Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, aprovado pelo Decreto n. 24.114 de 12 de abril de 1934 e do Acôrdo celebrado entre os Governos da União e do Estado de São Paulo para a execução das medidas de defesa vegetal no território paulista e

considerando que os comerciantes de plantas vivas deve manter escrituração dos produtos, exibindo-a aos funcionários incumbidos da fiscalização, quando solicitada;

considerando que os estabelecimentos agrícolas só poderão negociar livremente com suas mudas se possuírem o Certificado de Sanidade;

considerando que, pelo Instituto Biológico, tem sido constatada a existência de grande número de comerciantes de plantas vivas e partes de plantas que não satisfazem as exigências regulamentares;

considerando que a comercialização, da forma como vem se realizando, dificulta e mesmo impede que sejam atingidos os objetivos da defesa sanitária vegetal, de relevante importância para o Estado e para a Nação;

considerando que constitui dever dos serviços de defesa sanitária vegetal assegurar aos interessados a aquisição de mudas e sementes em condições fitossanitárias as melhores possíveis,

Resolve:

I — Considerar como Revendedor a pessoa física ou jurídica que exercer comércio de produtos vegetais, destinados ao plantio e que não sejam de sua própria produção.

II — Tornar obrigatório o registro, como Revendedor, do comerciante de vegetais e partes de vegetais que se destinam ao plantio;

III — Dispensar de registro, a título precário, os comerciantes de plantas ornamentais e medicinais;

IV — O registro de Revendedor será concedido aos que o requererem à Divisão de Defesa Vegetal, selado de acordo com a lei e do qual conste o compromisso de estrita observância da regulamentação abaixo:

a) manter clara e regular a escrituração das aquisições e das vendas dos produtos, cujos lançamentos serão feitos em ordem cronológica, em mapas rubricados pela Seção de Vigilância Sanitária Vegetal e cujo modelo será fornecido pela Divisão de Defesa Vegetal;

b) remeter mensalmente, até o dia 10, cópia fiel do movimento do mês anterior;

c) manter arquivadas, em ordem cronológica:

1) as permissões para o trânsito de plan-

tas vivas, que acompanharão os produtos adquiridos;

2) as prescrições de expurgo e de desinfecção emitidas pela Inspetoria Regional Sanitária Vegetal, do porto de Santos, ou pelo Instituto Biológico.

d) na escrituração das vendas, quando se tratar de plantas para as quais é exigida a Permissão de Trânsito, deverão constar, na coluna própria o número e a data da Permissão correspondente;

e) todo o produto exposto à venda deverá estar etiquetado ou rotulado, de acordo com o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, sendo facultado ao revendedor colocar também a sua etiqueta ou rótulo, mas de forma a não impedir ou dificultar a identificação do produtor;

f) quando um viveirista realizar vendas de mudas produzidas por terceiros, deverá efetuar o seu registro como Revendedor, ficando sujeito à regulamentação de cada atividade.

g) em se tratando de Cooperativas ou firmas comerciais que possuam agências ou filiais, a escrituração, para fins de fiscalização fitossanitária, não poderá ser centralizada, devendo cada Departamento ou Filial manter sua própria escrituração;

h) na coluna destinada ao estoque, serão registrados os produtos existentes no último dia de cada mês;

i) as vendas de sementes para a mesma localidade e em pequenas quantidades, ficam dispensadas de registro no mapa, sendo obrigatório esse registro quando se tratar de vendas efetuadas por atacado e a outros comerciantes.

j) os revendedores que não houverem efetuado seu registro no Instituto Biológico dentro do prazo de 90 dias, não poderão comerciar livremente com plantas vivas ou partes das mesmas, estando sujeitos à apreensão desses produtos sem que lhes caiba qualquer indenização.

Consultas do Instituto Biológico

PARA EVITAR A GRIPE DOS LEITÕES

M.S. — *Campo Belo* — Inicialmente, queremos informá-lo que pode ser falho um diagnóstico feito apenas pela descrição dos principais sintomas. Quer nos parecer, entretanto, que a moléstia que acomete seus leitões seja a gripe dos porcos, que pode ser evitada abrigando-se o leitão do vento, do frio e da umidade. Contudo, sugerimos que nos envie, num engradado, despachado a domicílio, dois leitões doentes, para, depois de mortos, procedermos à necrópsia e os respectivos exames de laboratório.

Quanto à diarreia verificada nos leitões, achamos que não pode ser atribuída à farinha de osso dada à porca no período de prenhez, o que, aliás, é medida aconselhável, quando ministrada em quantidades adequadas.

A. C. Cunha Mattos

DEFICIÊNCIAS MINERAIS NOS ANIMAIS

W.F.D. — *Barretos* — As deficiências minerais vêm sendo estudadas, há alguns anos, por este Instituto, especialmente na parte referente aos bovinos. Pelo que pôde ser verificado até agora, em certas regiões do Estado há deficiência de cobalto, a qual produz no gado a chamada "peste de secar", atribuída anteriormente a outras causas.

Existem várias maneiras de combater essas deficiências, a mais simples das quais consiste em administrar no sal os elementos carentes. Eis uma fórmula aconselhável, utilizada com sucesso na Companhia Agro-Pecuária de Iepê: sal comum — 50 kg; farinha de osso — 7,5 kg; cal extinta — 7,5 kg; sulfato de cobalto — 30 g; sulfato de cobre — 60 g. Esta mistura é colocada à disposição dos animais no côcho de sal.

O cobre completa a ação anti-anêmica do cobalto; farinha de osso e cal suprem as deficiências de cálcio e fósforo por ventura existentes.

Em relação aos porcos, pouco ou quase nada se sabe, além das necessidades clássicas de cálcio e fósforo.

A. M. Penha

TORTA DE AMENDOIM E MORTE DE SUÍNOS

C.A.V. — *Capital* — Há algum tempo, temos constatado casos de intoxicação em suínos de plantéis alimentados com ração balanceada, contendo farelo de torta de amendoim. À simples recomendação da retirada da referida torta da ração, cessavam as mortes, permanecendo doentes apenas poucos animais, com lesões mais avançadas, que viriam a morrer posteriormente. A título experimental administramos amostras de torta de amendoim a cobaias, vindo as mesmas a morrer com fenômenos tóxicos e lesões de cirrose hepática, conforme exame anátomo-patológico. As tortas referidas foram sempre de origem da extração de óleos por solventes, inclusive a usada para as cobaias.

L. B. S. Amaral

PROGRAMA DE TRATAMENTO DA TUBERCULOSE BOVINA

G.M. — *Castro, Pr* — Agradeço a remessa das informações sobre bovinos tratados com isoniazida, as quais vêm confirmar aquilo que nos foi comunicado por ocasião de sua visita a este laboratório.

Analisando-se os dados contidos na sua relação, verifica-se que da totalidade de animais tratados, 59 continuavam positivos à prova tuberculina, 20 davam ainda reação suspeita e 33 haviam se tornado negativos. Acredito, porém, que se fôr feita nova prova de tuberculina, muitos dos animais suspeitos e alguns dos positivos revelarão, agora, resultado negativo. As lesões caseosas do processo tuberculoso, quando atingem certa extensão, são de absorção lenta, provocando, nos animais portadores, reações tuberculínicas positivas, ou duvidosas, embora não encerrem mais bacilos viáveis, mas apenas restos bacilares em face de desintegração.

Dados colhidos em uma criação existente em Pinhal, na qual vem sendo aplicado há muito tempo método semelhante ao seu no tratamento da tuberculose bovina, mostram que de 69 cabeças inicialmente positivas à prova da tuberculina, apenas 3 continuavam dando reações positivas; as outras tornaram-se negativas.

Por outro lado, experiências realizadas por este Instituto, em rebanho de gado leiteiro, próximo desta Capital, mostraram a possibilidade de mantê-lo isento de tuberculose, após tratamento pela isoniazida, sob controle tuberculinico. Para maior eficiência deste método, recomenda-se o sacrifício dos casos avançados de infecção tuberculosa, aplicando-se o tratamento com isoniazida, de preferência nos animais de maior valor econômico, devidamente selecionados para esse fim.

Outra medida que têm se revelado eficaz é o tratamento profilático dos animais negativos à prova da tuberculina, aplicando-se uma dose da suspensão oleosa da isoniazida, uma vez por semana, durante um mês. Esta prática permite evitar o aparecimento de novos animais reagentes, nos rebanhos muito infectados.

A. M. Penha

COMBATE À BROCA DA FRUTA-DO-CONDE

B.M.S.F. — *Vista Alegre do Alto* — As frutas-do-conde ou pinhos trazidas para exame, acham-se atacadas da lagarta mariposa *Cerconota anonella*, cuja lagarta é vulgarmente conhecida como bicho da fruta-do-conde.

A mariposa faz a postura sobre as frutas e as lagartas, logo que nascem, penetram em seu interior, indo atacar a polpa e as sementes, das quais praticamente se alimentam.

Atacada quando ainda pequena, a fruta apodrece completamente, fica seca e preta, caindo ao chão. Se as frutas já são grandes e invadidas por poucas lagartas, apodrecem apenas em parte, chegando a amadurecer com as lagartas em seu interior; neste caso, a parte atacada fica apodrecida e seca.

O número de lagartas em um só fruto é variável e como ali mesmo ocorre o encrisalidamento para dar novos adultos, os frutos infestados existentes nas árvores, ou aqueles já caídos ao chão, constituem-se em focos perigosos de disseminação da praga.

Como medidas de controle ao bicho da fruta-do-conde aconselhamos o seguinte:

1 — Recolher todos os frutos bichados caídos ao chão e mesmo os existentes na planta, destruindo-os pelo fogo. Esta operação tem por finalidade reduzir a população da praga e seus ataques futuros.

2 — Quando os frutos estiverem mais ou menos do tamanho de um ovo de galinha, fazer

sobre os mesmos pulverizações de DDT a 50%, pó molhável, à razão de 400 gramas do produto para cada 100 litros de água; as pulverizações devem ser repetidas cada 15-20 dias.

3 — Na hipótese de não ser possível fazer-se, por qualquer motivo, o tratamento com inseticidas, os frutos poderão ser encerrados, quando ainda pequenos, em saquinhos de papel ou pano, para protegê-los da postura das mariposas.

E. Almeida

FUNGO QUE ATACA O EUCALIPTO

S.B.R.M. — *Capital* — As mudas de eucalipto estavam intensamente atacadas por *Cylindrocladium scoparium* var. *brasiliensis*.

Esse fungo, além de constituir sério problema para a preparação de mudas de eucalipto, causam estiolamento nas sementeiras, também pode ocasionar lesões foliares e até mesmo morte de plantas jovens, ao atacar as gemas.

Seu controle pode ser conseguido nas sementeiras pelo tratamento das sementes com Arasan (300 g/100 kg de sementes) ou Granosan (200 g/100 kg de sementes). Contra o ataque do fungo à folhagem, indicamos pulverizações com Thylate a 0,3%.

M. B. Figueiredo

ANTRACNOSE DO PEPINO

J. T. — *Campinas* — O pepino está atacado pela doença conhecida pelo nome de "antracnose", causada pelo fungo *Collectotrichum lagenarium*, caracterizada por manchas tanto nas folhas como nos frutos.

Nas folhas, as manchas são inicialmente pequenas, irregulares e amareladas, depois se estendem por toda a superfície foliar provocando o enrugamento e queimaduras das mesmas. Nos frutos, as lesões são também irregulares e frequentemente deprimidas, inicialmente pardacentas e vão aos poucos tomando coloração creme. Sobre essas manchas pode se encontrar as frutificações do fungo.

O tratamento preventivo dessa doença pode ser feito com pulverizações de Ziram a 0,25% (Pomarsol ou Zerlate, usando-se 250g do produto em 100 litros de água) ou de Maneb a 0,2% (Manzate ou Dithane M22, usando-se 200 gramas do produto em 100 litros de água).

M. Barreto Figueiredo

Noticias do Instituto Biológico

BATATA — SEMENTE ALEMÃ

A fim de tratar de assunto ligado à importação de batata-semente da Alemanha, visitou o Instituto o Dr. Kurt Scheibe, diretor da Estação Fitossanitária de Hanover. Na oportunidade, realizou-se uma reunião com os nossos especialistas em doenças de virus e causadas por fungos, e em fungicidas e fitossanitaristas, sendo também projetados dispositivos mostrando aspectos do serviço de produção de sementes de batata naquele país.

Da reunião participaram os Drs. A. D. Ferreira Lima, Diretor da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura, e E. G. Bruck, Inspetor Regional dessa Divisão, em Santos; José Calil, Diretor da Divisão de Sementes e Mudanças, e Saul Bonilha, Chefe da Seção de Análise e Certificação de Sementes, do Departamento da Produção Vegetal; E. R. Figueiredo Jr., Diretor da Divisão de Defesa Vegetal do Instituto; K. M. Silberschmidt, Chefe da Seção de Fisiologia Vegetal; H. F. Pereira, Chefe da Seção de Fiscalização Fitossanitária; C. A. Campacci, da Seção de Fungicidas; e P. G. Nordman, representante de produtores de batata-semente da Alemanha.

REUNIÕES DOS TÉCNICOS

Durante o ano de 1960, foram realizadas 55 reuniões dos técnicos do Instituto, assim distribuídas: 9 reuniões de relatórios, nas quais foram feitos resumos das pesquisas desenvolvidas nas diversas seções; 16 reuniões científicas, para as quais foram convidados 18 conferencistas desta e de outras instituições; e 30 reuniões de seminário (15 das Divisões de Biologia e Defesa Vegetal e Experimentação Agrícola, e 15 das Divisões de Biologia e Defesa Animal e de Ensino e Documentação Científica), nas quais os técnicos fizeram resumos bibliográficos e pequenas comunicações de resultados de seus trabalhos.

PUBLICAÇÕES DO INSTITUTO

- Além desta revista, o Instituto publica os "Arquivos do Instituto Biológico", reunindo anualmente em um volume as separatas editadas no decorrer do ano. Trata-se de uma publicação de nível científico, que pode ser obtida em permuta com outras do mesmo padrão ou recebida gratuitamente, quando se tratar de bibliotecas de instituições de ensino ou de pesquisa (os pedidos, neste caso, devem ser endereçados ao Diretor Geral do Instituto).
- Preparados por técnicos do Instituto e editados sobre os auspícios do Instituto Brasileiro do Café, foram recentemente publicados dois folhetos sobre pragas do café: "Café ou Broca, o lavrador é quem escolhe" e "Aprenda a combater a verruga do café". Estes folhetos são distribuídos gratuitamente aos interessados que façam seus pedidos ao Instituto.

BOLSA NA FRANÇA

Acaba a Dra. Victoria Rossetti, Chefe da Seção de Fitopatologia Geral, de ser contemplada com uma bolsa do Ministério dos Negócios Estrangeiros do governo francês. Durante três meses, fará um estágio na Córsega, onde participará de um levantamento das doenças de citros para posterior desenvolvimento da citricultura nessa ilha e, em seguida, permanecerá nos laboratórios do Centro Nacional de Pesquisas Agronômicas. Dos Estados Unidos, onde se encontrava, também com uma bolsa de estudos, a Dra. Victoria Rossetti viajou diretamente para a França.

PRODUÇÃO DE VACINAS

Durante o ano de 1960, foram produzidas e vendidas pelo Instituto cerca de 10 milhões de doses de vacinas para a prevenção de doenças dos animais. Nesse total, destacam-se: contra a febre aftosa — 700 mil doses; contra peste suína — 700 mil; contra raiva — 35 mil; contra a doença de Newcastle — 6 milhões; e contra bouba aviária — 2,8 milhões.

proteja sua cultura de

TOMATES

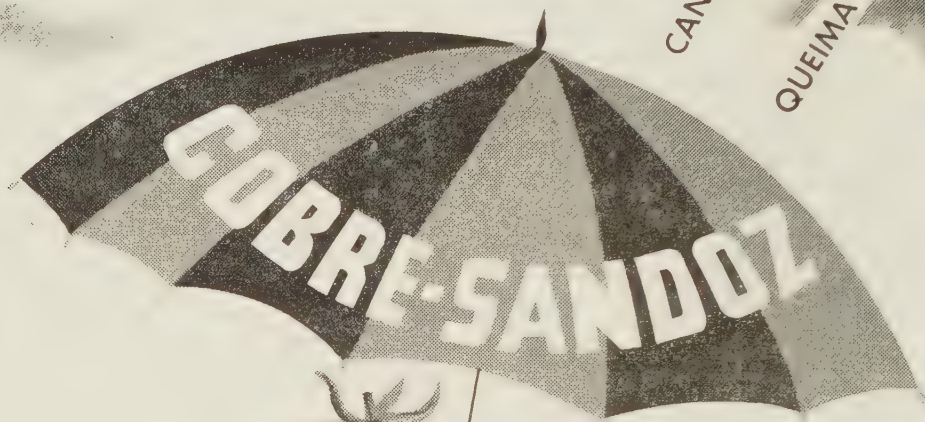
contra

SEPTORIOSE

REQUEIMA

CANCRO BACTERIANO

QUEIMA DAS FOLHAS



**PRODUTO SUÍÇO
MUNDIALMENTE FAMOSO
PARA O CONTRÔLE
DAS DOENÇAS DO TOMATEIRO**

SOLICITE INFORMAÇÕES TÉCNICAS DETALHADAS A:

SANDOZ BRASIL S.A.

DEPTO. AGRO-QUÍMICO

RUA BARÃO DE CAMPINAS, 355 - CX. POSTAL 4419 - TEL.: 51-2164 - SÃO PAULO

de acordo com experiências feitas por técnicos particulares e do governo ficou comprovado que o

COBRE- SANDOZ

(óxido cuproso) é o único fungicida que controla eficientemente o cancro bacteriano do tomateiro



FUNGICIDA
CUPRAVIT

**AZUL
OU
VERDE**



Consultem os Representantes no Brasil:
ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.
Departamento Fitossanitário

RECIFE
Caixa Postal, 942

RIO DE JANEIRO
Caixa Postal, 650

SÃO PAULO
Caixa Postal, 959

PORTO ALEGRE
Caixa Postal, 1656

QUIMTOX T-250

potderoso carrapaticida!



Proteja o seu gado dos carrapatos,
sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com
produtos de eficiência comprovada.

Use **QUIMTOX T-250** (Canfeno Clorado)
em banhos ou pulverizações.

um produto da

QUIMBRASIL

QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Rua São Bento, 308 - 9.º andar - Fone: 33-9156 - São Paulo



FILIAIS: RIO DE JANEIRO - PÔRTO ALEGRE - CURITIBA - RECIFE - BLUMENAU

MATE a saúva

antes
que ela
mate
seus
lucros

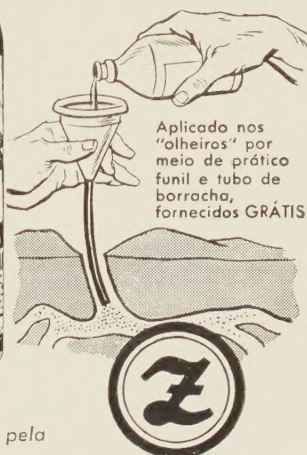
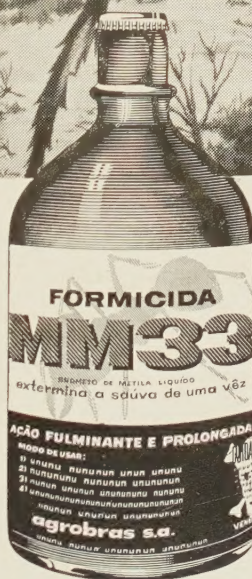
utilizando
o mortífero **Formicida**
MM33

— extermina a saúva de uma vez

Uma só aplicação para cada 5 m²
extermina na hora os sauveiros

MM 33 é um poderoso formicida
líquido que depois de aplicado se
transforma em mortífero gás.
Mais fácil de aplicar, dispensa
máquinas, aparelhos ou fogo.

Eficácia de 100%
comprovada pelo Instituto
Biológico e Cia. Paulista
de Estradas de Ferro.



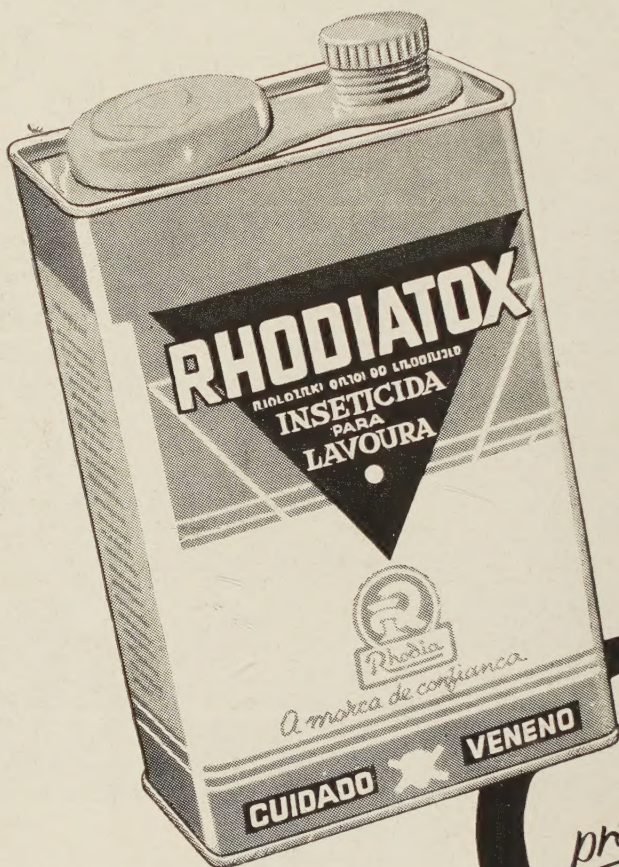
Aplicado nos
"olheiros" por
meio de prático
funil e tubo de
borracha,
fornecidos GRÁTIS

agora produzido e distribuído pela

agrobbras s.a.

R. Benjamin Constant, 158 — 7.º and. — Tel.: 35-4540 — S. Paulo

RHODIATOX



um
produto
de
qualidade
RHODIA

acaba
com as pragas
da lavoura!

econômico
prático
fulminante

...e lembre-se:
Qualidade
também é
economia!



A marca de confiança

TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA

CIA. QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 - 4.º and. - Tel 37-3141 - C. Postal, 1329 - S. Paulo SP